

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-280324

(P2001-280324A)

(43) 公開日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(51) Int.Cl.

F 1 6 B 35/06
23/00

識別記号

F I

F 1 6 B 35/06
23/00

テームド (参考)

F
C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-99017 (P2000-99017)

(22) 出願日 平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000227467

日東精工株式会社

京都府綾部市井倉町梅ヶ畑20番地

(72) 発明者 豊岡 利昌

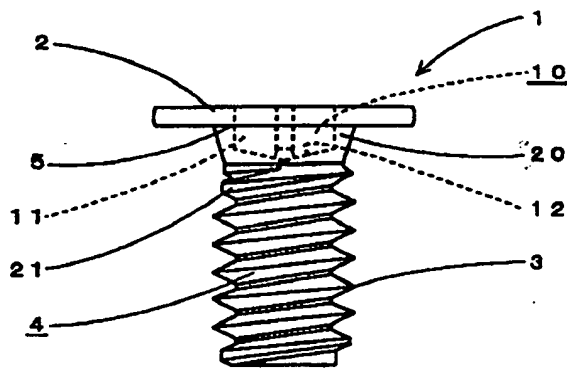
京都府綾部市井倉町梅ヶ畑20番地 日東精工株式会社内

(54) 【発明の名称】 薄頭付きねじ

(57) 【要約】

【課題】 頭部厚さが薄く且つ呼び径の小さいねじにおいてもねじ込み機能を損なうことなく、しかも、簡単に緩めることのできないねじを得る。

【解決手段】 頭部2とねじ山3を形成した脚部4とからなるねじ1において、係合溝10を有する頭部2を比較的薄く形成し、頭部2の座面5と脚部4のねじ山3との間に頭部側が大きくねじ山側が小さいテーパ形状の補強部20を形成し、しかも、係合溝10の少なくともねじ締め方向回転時にドライバビットが係合する壁面11をねじの軸線にほぼ平行な平面とした薄頭付きねじであるので、厚みの比較的薄い製品に使用するねじを本来の機能を損なうことなく得ることができる。また、補強部により係合溝との間の首部の肉が薄くならないので、ねじの首飛び現象が生じない。更に、係合溝の壁面は直立しているので、ドライバビットに推力を加える必要がなく、薄い板状のワークに使用しても撓みが生じない。



1 : ねじ 2 : 頭部 3 : ねじ山 4 : 脚部
5 : 座面 10 : 係合溝 20 : 補強部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドライバビットが係合する係合溝を形成した頭部(2)とこの頭部と一体となって且つねじ山を形成した脚部(4)とからなるねじにおいて、係合溝(10)を有する頭部を比較的薄く形成し、この頭部の座面(5)と脚部のねじ山(3)との間に頭部側が大きくねじ山側が小さいテーパ形状の補強部(20)を形成し、しかも、前記係合溝の少なくともねじ締め方向回転時にドライバビットが係合する壁面(11)をねじの軸線にほぼ平行な平面としたことを特徴とする薄頭付きねじ。

【請求項2】 係合溝はねじの頭部軸心を中心とする円周上に等間隔をおいて三等分された位置に放射状に形成されたY字形状であることを特徴とする請求項1に記載の薄頭付きねじ。

【請求項3】 係合溝はねじの軸心から外周端までの距離が脚部(4)に形成されているねじ山(3)の谷径の半径より小さいことを特徴とする請求項1又は2に記載の薄頭付きねじ。

【請求項4】 補強部は頭部側がねじ山(3)の山径以上で脚部側はねじ山の谷径より大きく山径より小さく形成されていることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の薄頭付きねじ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、比較的薄い板状のワークに締め付ける際に締め付け時のドライバビットの推力を受けないようにするとともに専用のドライバビットでしか締め付け及び緩め作業ができないようにした薄頭付きねじに関する。

【0002】

【従来の技術】最近の電化製品及び情報関連機器製品においては、性能が向上するとともに比較的小型化されたものが多く使用されているが、その中でも、持ち運びが便利のように厚みの薄い、例えば、電子手帳、パソコン、携帯電話等の電子機器が広く普及している。このような製品においては、できるだけ軽く、しかも、厚みの薄いこと及び使用者が簡単に分解できないようにすることが条件であり、これを組み立てるためのねじも呼び径が2mm以下の小さいねじが使用されているのが現状である。そのため、近年ではこのねじをできるだけ小さくし、係合溝もユーザが簡単にねじを緩めることができないように、例えば、その中心に突起を形成したものが開発されているが、図4に示すように、ねじ101の頭部102は+形状の溝110が広く普及している関係上、その頭部102及び係合溝110の形状は依然として今までの形状のものが主流となっている。このため、ドライバビットに係合する係合溝110の壁面111は通常角度 α° だけ傾斜しているのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように厚みの薄い製品が要求されているにもかかわらず、このねじの小型化に限界があることから製品の小型化に対応できないことは将来の組み立て作業に大きな影響を与えている。この問題を解決すべく呼び径の小さいだけの従来のねじに比べてその頭部も薄くしたねじが考えられているが、圧造加工により頭部を薄くする加工には頭部にドライバビットが係合する係合溝がある関係上、脆くなるとともに係合溝がねじの脚部まで達するため、脚部の材料が薄くなったり、破れたりしてねじの機能が十分に得られていない。また、係合溝はドライバビットとの関係上、その壁面に角度 α° の傾斜があるため、ドライバビットの回転時にドライバビットには係合溝から抜ける方向に力が作用し、そのため、ドライバビットに推力を加えねばならず、薄い板状のワークにおいてはこの推力により撓みが生じていた。更に、精密電子機器であることからこれを簡単にあけてユーザが修理することは予想できない故障が生じる恐れがあるにもかかわらず、その防止策が完全でない等の諸々の課題を有している。

【0004】本発明の目的は、このような課題を解消するとともに頭部厚さが薄く且つ呼び径の小さいねじにおいてもねじ込み機能を損なうことなく、しかも、簡単に緩めることのできないねじの提供である。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、ドライバビットが係合する係合溝10を形成した頭部2とこの頭部2と一体となって且つねじ山3を形成した脚部4とからなるねじ1において、係合溝10を有する頭部2を比較的薄く形成し、この頭部2の座面5と脚部4のねじ山3との間に頭部側が大きくねじ山側が小さいテーパ形状の補強部20を形成し、しかも、前記係合溝10の少なくともねじ締め方向回転時にドライバビットが係合する壁面11をねじ1の軸線にほぼ平行な平面とした薄頭付きねじを提供することで達成される。また、前記目的は、この構成における係合溝10をねじ1の頭部軸心を中心とする円周上に等間隔をおいて三等分された位置に放射状に形成されたY字形状としたり、この係合溝10において、ねじ1の軸心から外周端までの距離を脚部4に形成されているねじ山3の谷径の半径より小さくしたりすることで達成される。更に、このような構成の補強部20において、頭部側がねじ山3の山径以上で脚部側はねじ山3の谷径より大きく山径より小さく形成されている薄頭付きねじを提供することで達成される。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1乃至図3に基づき説明する。図1及び図2において、1は頭部2とこの頭部2と一体で且つねじ山3を有する脚部4とからなるねじである。このねじ1の頭部2には脚部4の中心線上にドライバビット(図示せず)と係合するY字形状の係合溝10が形成してあり、この係合溝1

0は先端が脚部4に達している。この頭部2はその厚みが通常のねじの頭部より比較的薄く形成しており、この頭部2の厚さはねじ1の呼び径に対して、その1/3以下程度に設定されている。この頭部2の上面はほぼ平坦な形状となっている。

【0007】この頭部2の座面5に接近した位置の脚部4には頭部側が脚部4のねじ山の山径以上で、具体的にはねじ山3の山径より大きく、ねじ山側がねじ山3の谷径より大きく山径より小さい直径のテーパ形状の補強部20が形成されている。この補強部20のテーパは前記係合溝10の壁面11及び底面12との間に所定の厚みを有している。補強部20の下部には前記ねじ山3が脚部4の先端にかけて形成しており、補強部20にはこのねじ山3の不完全ねじ部21が設けられている。この不完全ねじ部21はそのねじ山3の谷底が補強部20のテーパの延長線上あるいはこれより外側に位置するように形成されている。

【0008】更に、頭部2にはY字状の係合溝10がねじ1の軸心線上に中心を有して形成しており、この係合溝10は図3に示すように、放射方向に伸びる係合溝10の壁面11が軸線とほぼ平行な面、即ち、ねじ1の締め付け方向及び緩め方向に対してほぼ垂直な面となっている。このため、この係合溝10にはドライバビットとの間に駆動角がなく、ねじ締め付け力が作用してもドライバビットには上方へ逃げる力が生じず、推力を加えなくても確実な締め付け力がねじに加わることになる。一方、三方向に放射方向に伸びている係合溝10はその隣り合う壁面11を円弧面13で互いに接続しており、しかも、この係合溝10は頭部2から補強部20にかけて所定深さだけ軸線に沿い掘り下げられている。これにより、ドライバビットとの係合が確実となる。

【0009】このような薄頭付きねじ1を使用してワーク（図示せず）にねじ込む作業においては、ワークの下穴（図示せず）に対してこのねじ1の係合溝10にドライバビットを係合してねじ込み力を伝達してねじ込む。この時、ドライバビットからのねじ込み力は係合溝10の壁面11に加わるとともにドライバビットの上方、即ち、ドライバビットが抜ける方向への力は加わらない。そして係合溝10の壁面11からの締め付け力は補強部20から脚部4に伝達され、ねじ山3はワークに所定のねじ込み力でねじ込まれる。この後、頭部2の座面5がワークに着座すると、ねじ込み作業は終了する。尚、この実施の形態では、係合溝10をY字状としたが、この他に十字溝であってもよい。

【0010】

【発明の効果】本発明は以上説明した実施の形態から明らかなように、係合溝10を形成した頭部2とねじ山3を形成した脚部4とからなるねじ1において、係合溝10を有する頭部2を比較的薄く形成し、この頭部2の座面5と脚部4のねじ山3との間に頭部側が大きくねじ山側が小さいテーパ形状の補強部20を形成し、しかも、前記係合溝10の少なくともねじ締め方向回転時にドライバビットが係合する壁面11をねじの軸線にほぼ平行な平面とした薄頭付きねじであるので、小型で厚みの比較的小さい製品に使用するねじをねじとしての本来の機能を損なうことなく得ることができ、将来的にも薄い製品をこのねじを使用して組み立てることが可能になる。また、圧造加工により頭部を薄くする加工においても、補強部により係合溝との間の首部の肉が薄くならないので、ねじの首飛び現象が生じず、ねじとしての機能を十分に発揮することができる。更に、係合溝の壁面は直立しているため、ドライバビットの回転時にドライバビットが係合溝から抜ける方向の力が作用せず、そのため、ドライバビットに推力を加える必要がなく、薄い板状のワークに使用してもワークに撓みが生じない。更に、精密電子機器の組立に使用しても、専用のドライバビットでなければ緩められないので、ユーザの誤った修理による予想できない故障が生じる恐れも減少し、その防止策としても期待できる等の特有の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す薄頭付きねじの正面図である。

【図2】図1の拡大平面図である。

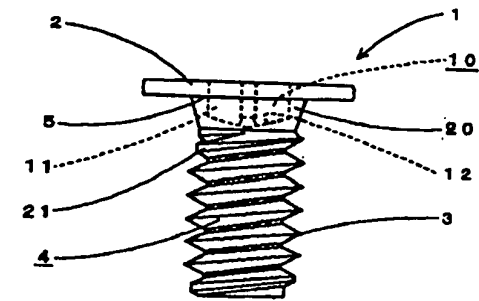
【図3】図2におけるA-A線に沿う展開断面図である。

【図4】従来のねじの係合溝の形状を示す要部断面図である。

【符号の説明】

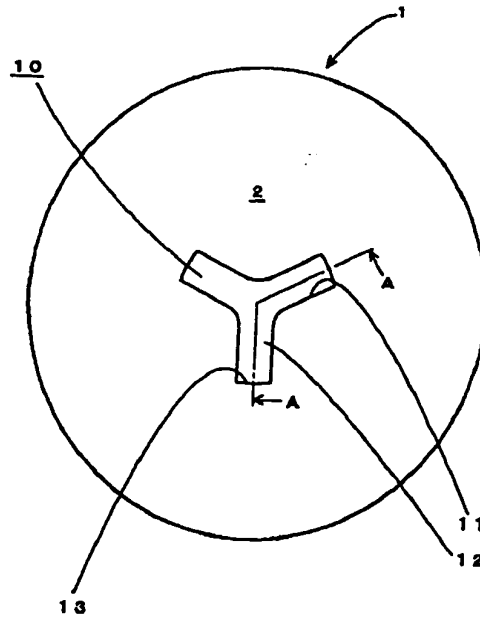
- 1 ねじ
- 2 頭部
- 3 ねじ山
- 4 脚部
- 5 座面
- 10 係合溝
- 11 壁面
- 12 底面
- 13 円弧面
- 20 補強部
- 21 不完全ねじ部

【図1】

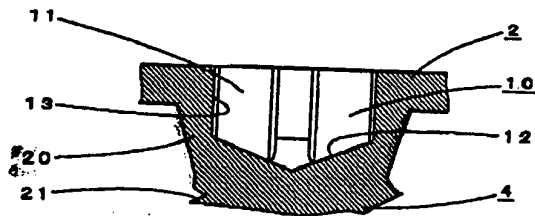


1:ねじ 2:頭部 3:ねじ山 4:脚部
5:底面 10:係合溝 20:補強部

【図2】



【図3】



【図4】

